

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3316258号
(P3316258)

(45)発行日 平成14年 8 月19日 (2002. 8. 19)

(24)登録日 平成14年 6 月 7 日 (2002. 6. 7)

| (51)Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | |
|--------------------------|------|---------------|---|
| A 6 3 B 55/08 | | A 6 3 B 55/08 | E |
| | | | D |
| B 6 1 B 13/04 | | B 6 1 B 13/04 | B |
| B 6 2 B 3/00 | | B 6 2 D 1/28 | |
| B 6 2 D 1/28 | | G 0 5 D 1/02 | R |
| 請求項の数 3 (全 5 頁) 最終頁に続く | | | |

| | | | |
|----------|-------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------|
| (21)出願番号 | 特願平5-152289 | (73)特許権者 | 000001889 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 |
| (22)出願日 | 平成 5 年 6 月 23 日 (1993. 6. 23) | (72)発明者 | 杉浦 義和 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 18 番地 三 洋電機株式会社内 |
| (65)公開番号 | 特開平7-16319 | (72)発明者 | 片山 貴至 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 18 番地 三 洋電機株式会社内 |
| (43)公開日 | 平成 7 年 1 月 20 日 (1995. 1. 20) | (74)代理人 | 100111383 弁理士 芝野 正雅 |
| 審査請求日 | 平成12年 2 月 18 日 (2000. 2. 18) | 審査官 | 一宮 誠 |
| | | (56)参考文献 | 特開 平 4 - 39169 (J P, A) 特開 平 4 - 303479 (J P, A) 特開 平 5 - 301585 (J P, A) |
| 最終頁に続く | | | |

(54)【発明の名称】 運搬車

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】 駆動輪を回転させる駆動モータと、該駆動モータの駆動を制御する駆動回路と、操舵輪の操舵を制御する操舵モータと、該操舵モータの駆動を制御する駆動回路と、誘導線を検出して誘導線に沿って走行する誘導走行と使用者の操作に従って走行する手動走行とを切り替える切替え回路と、前記切替え回路に連動し、起したときは誘導走行し、倒したときは手動走行する起倒自在の乗車可能なステップとを具備したことを特徴とする運搬車。

【請求項 2】 前記ステップの上面に圧力がかかったとき走行可能にする感圧スイッチを設けたことを特徴とする請求項 1 記載の運搬車。

【請求項 3】 駆動輪を回転させる駆動モータと、該駆動モータの駆動を制御する駆動回路と、操舵輪の操舵を

2

制御する操舵モータと、該操舵モータの駆動を制御する駆動回路と、駆動輪の回転を減速或いは停止させるブレーキ手段と、走行状態と停止状態を切り替えるモード切替えスイッチとを備え、前記モード切替えスイッチが停止状態の時、起したときは前記ブレーキ手段を解除し、倒したときは前記ブレーキ手段を動作する起倒自在の乗車可能なステップを設けたことを特徴とする運搬車。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、乗車可能なステップを有する運搬車に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の運搬車は、例えば、特開平 4 - 303479 (A 6 3 55/08) 号公報に示す如く、2つの駆動輪の間に乗車可能なステップを設

け、ハンドルを操作することで走行方向を決め、アクセル操作によって走行速度を調整して走行するものが知られている。そしてこの電気車はステップ上面に感圧スイッチが設けてあり、ステップ上に乗ると手動走行になり、降りるとスイッチが切れて誘導走行になる。更に、このステップは常に乗車可能な水平状態になっている。

【0003】しかしながら、上述するような電気車の走行モードの切り替えであれば、使用者が誘導走行中にステップに乗る可能性があり、誘導走行中であれば、通常、誘導線は地面に埋設してあるため、誘導走行中に使用者が乗ると急転回や急減速など、予測できない走行をするので非常に危険である。

【0004】また、このようにステップが固定されていると、収納庫から電気車を出したり、細かなところを切り返したりする場合、特にハンドルを持って本体を後方に引っ張る場合に、足がステップに当たってしまい、ステップが邪魔になって力が入らないことがある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記欠点に鑑みなされたもので、安全に使い、また取り扱いやすい運搬車を提供することを課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、駆動輪を回転させる駆動モータと、該駆動モータの駆動を制御する駆動回路と、操舵輪の操舵を制御する操舵モータと、該操舵モータの駆動を制御する駆動回路と、誘導線を検出して誘導線に沿って走行する誘導走行と使用者の操作に従って走行する手動走行とを切り替える切替え回路と、前記切替え回路に連動し、起したときは誘導走行し、倒したときは手動走行する起倒自在の乗車可能なステップとを具備したことを特徴とする。

【0007】そして、前記ステップの上面に圧力がかかったとき走行可能にする感圧スイッチを設けたことを特徴とする。

【0008】更に、駆動輪を回転させる駆動モータと、該駆動モータの駆動を制御する駆動回路と、操舵輪の操舵を制御する操舵モータと、該操舵モータの駆動を制御する駆動回路と、駆動輪の回転を減速或いは停止させるブレーキ手段と、走行状態と停止状態を切り替えるモード切替えスイッチとを備え、前記モード切替えスイッチが停止状態の時、起したときは前記ブレーキ手段を解除し、倒したときは前記ブレーキ手段を動作する起倒自在の乗車可能なステップを設けたことを特徴とする。

【0009】

【作用】本発明の構成によると、ハンドルを持って本体を引っ張るときは、ステップを起こした状態で使用する。また、走行するときはステップに乗車して走行することもできる。また、誘導走行をする場合はステップを起こすことにより、誘導走行に切り替えられ、誘導線を検出して誘導線に沿って走行する。また、手動走行をす

る場合はステップを倒すことにより手動走行に切り替えられ、操作に従って使用者の思う方向に自由に走行することが出来る。

【0010】また、ステップに感圧スイッチを設け、手動走行時にこのスイッチが入ったとき、即ちステップに使用者が乗ったときに走行可能な状態になり、手動走行できる。

【0011】更に、モード切替えスイッチによって走行状態、即ち誘導走行と手動走行の走行状態と、停止状態を切り替えられるようになっており、停止状態においてステップを倒しているときはブレーキ手段が動作しており、起こしたときにはブレーキ手段が解除され駆動輪が自由に動くようになる。

【0012】

【実施例】本発明の一実施例を図面に基づき、ゴルフカートを例に詳述する。

【0013】図2及び図3に示すものは、誘導走行及び手動走行の2種類の走行ができるゴルフカートである。誘導走行というのは、地面に埋設した誘導線に電流を流すことによって磁界を発生させ、ゴルフカートがこの磁界を検出することで誘導線に沿って走行させることが出来る走行のことである。また、手動走行というのは、誘導線に関係なく自由に使用者の思う方向に走行させることが出来る走行のことである。

【0014】1は、ゴルフカート本体で、該ゴルフカート本体1はバッテリー(図示せず)を電源とし、後述する駆動モータ25を駆動し、駆動輪2を回転させて走行する。

【0015】3は、ゴルフバッグ等を載置し、運搬できるゴルフバッグ用の載置台である。

【0016】4は、前記本体1のフレームを延設した、走行中に手を沿わせるためのハンドルである。該ハンドル4の中央部には、走行方向や走行速度、停止等をコントロールする操作部5が設けてある。

【0017】6は、前記ハンドル4に対して上下動し、前記ハンドル4の方向に上げることによって後述するブレーキ手段29を動作させるブレーキレバーである。

【0018】7は、前記駆動輪2の中央部分に設けられ、起倒自在で倒したときに乗車可能なステップである。図2に示すものは前記ステップ7を起こした状態で、図3に示すものは前記ステップ7を倒した状態である。

【0019】8は、走行方向を制御する2つの操舵輪である。

【0020】次に図1に基づき、制御回路について説明する。

【0021】9は、手動走行時における方向制御用ボリュームで、該方向制御用ボリューム9が基準抵抗値にある時を基準とし、その抵抗値にある時を回転の基準に後述する操舵モータ25を正逆いずれかの回転方向に制御す

る。そして、該方向制御用ボリューム 9 は前記操作部 5 に設けられた操作レバー（図示せず）の動きと連動しており、使用者が方向制御したときに、この方向制御用ボリューム 9 が動くようになっている。

【0022】10は、操舵輪 8 の回動量に応じて抵抗値が可変するように設けられた操舵角度検出用ボリュームで、該操舵角度検出用ボリューム 10 から検出される抵抗値は、前記方向制御用ボリューム 9 の抵抗値と差動増幅回路 11 で比較増幅される。前記差動増幅回路 11 からの出力は、後述する操舵モータ 14 を左右どれくらい動かせば指示どりの方向に操舵輪 8 を動かすことが出来るかを演算する回路である。該差動増幅回路 11 から出力された信号は、チョッパ回路 12、駆動回路 13 を介して操舵モータ 14 を正逆回転制御する。操舵モータ 14 は操舵輪 8 と接続されており、操舵モータ 14 の正逆回転により操舵輪 8 を左右に回転させることが出来る。

【0023】15、16は、誘導走行時における誘導線 17 からの磁界を検出する左右の検出コイルで、該検出コイル 15、16 は操舵輪 8 と共に左右に動くように本体 1 下方に取り付けられている。そして、検出コイル 15、16 から出力される磁界の強さは、増幅回路 18、19 で増幅され、比較回路 20 によって前記左右の検出コイル 15、16 の磁界の強さを比較する。そしてこれらの磁界の強さが同じになるように、チョッパ回路 21 を介して前記駆動回路 13 によって操舵モータ 14 を駆動する。

【0024】22は、後述する切替え回路 26、モード切替えスイッチ 30、速度制御部 23 等からの信号を入力して走行状態を制御する制御回路である。

【0025】23は、走行速度を指示する速度制御部で、該速度制御部 23 は前記操作部 5 に設けてある。そして、前記速度制御部 23 からの指示により、駆動回路 24 によって駆動モータ 25 を回転させる。該駆動モータ 25 と前記駆動輪 2 とは連結しており、駆動モータ 25 の駆動により駆動輪 2 を回転させ、走行する。

【0026】26は、誘導走行と手動走行とを切り替える切替え回路で、該切替え回路 26 は後述するモード切替えスイッチ 30 が走行状態のとき前記ステップ 7 の起倒によって切り替えられる。具体的には、起こしたときに誘導走行、倒して乗車可能な状態になったときには手動走行する。そして、前記ステップ 7 には起倒によって ON、OFF するステップスイッチ 31 が設けられており、このステップスイッチ 31 の ON、OFF によって前記制御回路 22 を介してモード切替えスイッチ 30 が誘導走行と手動走行とに切り替わるようになっている。このステップスイッチ 31 は前記ステップ 7 の回動によって ON、OFF する機械スイッチや、光センサ、リードスイッチ等が用いられる。

【0027】27は、前記ステップ 7 上面に設けられた感圧スイッチで、該感圧スイッチ 27 は使用者が乗車したことを検出し、手動走行状態にある時、感圧スイッチ 27 が

ON していないと前記駆動モータ 25 が動かないようになっている。

【0028】28は、ブレーキ手段 29、例えば電磁ブレーキ等を動作させるブレーキ回路である。

【0029】30は、車庫などに収納したときやバッテリーを充電するとき等の停止状態と、誘導走行や手動走行のときの走行状態を切り替えるモード切替えスイッチで、該モード切替えスイッチ 30 は前記操作部 5 に設けられており、前記制御回路 22 に走行か停止かいずれかの状態を入力することで、前記ステップ 7 の起倒による制御の内容を変えている。即ち、前記モード切替えスイッチ 30 が走行状態のとき、前記ステップ 7 が起きていると誘導走行で、倒れていると手動走行になる。そして、停止状態で前記ステップ 7 が起きていると前記ブレーキ手段 29 を解除し倒れているとブレーキ手段 29 を動作させる。この様な判断は前記制御回路 22 において行っており、前記モード切替えスイッチ 30 と前記ステップスイッチ 31 との入力状態より判断して、上述のような制御を行っている。

【0030】次に、動作について説明する。

【0031】まず、誘導走行する場合、操作部 5 に設けられたモード切替えスイッチ 30 の操作で走行状態にする。走行状態になるとステップ 7 の起倒は、起こすと誘導走行、倒すと手動走行という切り替えになり、誘導走行させるためにステップ 7 を起こした状態にする。誘導走行のモードに切り替わると、前述の検出コイル 15、16 によって誘導線 17 上を本体 1 が走行するように操舵輪 8 が制御される。

【0032】次に、手動走行について説明をする。手動走行にするには、操作部 5 のモード切替えスイッチ 30 を走行状態にし、ステップ 7 を倒して手動走行にし、この上に乗車する。乗車によって感圧スイッチ 27 を ON し、ON することで手動走行により走行可能となる。そして、方向制御用ボリューム 9 の値を変えることで操舵輪 8 を左右に動かすことが出来、本体 1 の方向制御を行う。

【0033】また、操作部 5 のモード切替えスイッチ 30 で停止状態にした場合のステップ 7 の起倒は、倒したときには電磁ブレーキ等のブレーキ手段 29 はブレーキ回路 29 によって動作し、起こしたときにはブレーキ手段 29 が解除される。この停止状態での動作について説明すると、走行を終えたゴルフカートは車庫に入れられ、使用者によってモード切替えスイッチ 30 が走行状態から停止状態に切り替えられる。このときステップ 7 を倒すことによりブレーキ手段 29 を動作させ、本体 1 を固定する。更に、本体 1 を車庫から出す場合、使用者が本体 1 を引っ張り出すことによって一旦本体 1 を後退させるが、このときブレーキ手段 29 の動作を解除するためにステップ 7 を起こす。これによって使用者は 2 つの駆動輪 2 間のステップ 7 があった場所に足を入れて体重をかけて引っ張ることが出来、ブレーキ手段 29 の動作も解除されてい

7

るので力を入れやすく、本体 1 を動かせやすくなる。

【0034】以上のように、誘導線 17 に沿って走行する誘導走行と使用者の操作に従って走行する手動走行とを切り替える切替え回路 26 に連動し、起したときは誘導走行し、倒したときは手動走行する起倒自在の乗車可能なステップ 7 を設けたので、走行方向を予測できない誘導走行時にはステップ 7 を起こしているので乗車できないようになり、使用時において安全性が高まる。

【0035】また、ステップ 7 の上面に圧力がかったとき走行可能にする感圧スイッチ 27 を設けたので、使用者が乗車したときにのみ走行可能となり、走行中にステップ 7 から離れてしまった場合に勝手に走行して使用者から離れてしまうということがない。

【0036】更に、走行状態と停止状態を切り替えるモード切替えスイッチ 30 が停止状態の時、ステップ 7 を起したときはブレーキ手段 29 を解除し、倒したときはブレーキ手段 29 を動作するので、車庫などに入った停止している本体 1 を後方に動かす場合、ステップ 7 を起こすことによってブレーキ手段 29 が解除されると共に、倒した状態のときにあったステップ 7 の空間に足を入れてハンドル 4 を持って引っ張ることが出来るので、本体 1 を人力によって取り回したりするときに非常に扱いやすい。

【0037】

【発明の効果】本発明によれば、駆動輪を回転させる駆動源と、該駆動源を設けた本体と、該本体に設けられたハンドルと、前記本体に設けられたステップとを備え、前記ステップは、起倒自在であることを特徴とするので、車庫などに入って停止している本体を後方に動かす場合、ステップを起こすことによってステップの空間に身体を入れて引っ張ることが出来るので、本体を人力によって取り回すときに非常に扱いやすい。また、誘導線に沿って走行する誘導走行と使用者の操作に従って走行する手動走行とを切り替える切替え回路に連動し、起したときは誘導走行し、倒したときは手動走行する起倒自在の乗車可能なステップを設けたので、走行方向を予測

8

できない誘導走行時にはステップを起こすことによって乗車できないようになり、使用時において安全性が高まる。

【0038】また、ステップの上面に圧力がかったとき走行可能にする感圧スイッチを設けたので、使用者が乗車したときにのみ走行可能となり、走行中にステップから離れてしまった場合に勝手に走行して使用者から離れてしまうということがない。

【0039】更に、走行状態と停止状態を切り替えるモード切替えスイッチが停止状態の時、ステップを起したときはブレーキ手段を解除し、倒したときはブレーキ手段を動作するので、車庫などに入って停止している本体を後方に動かす場合、ステップを起こすことによってブレーキ手段が解除されと共に、ステップの空間に身体を入れて引っ張ることが出来るので、本体を人力によって取り回すときに非常に扱いやすい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例における制御回路のブロック図である。

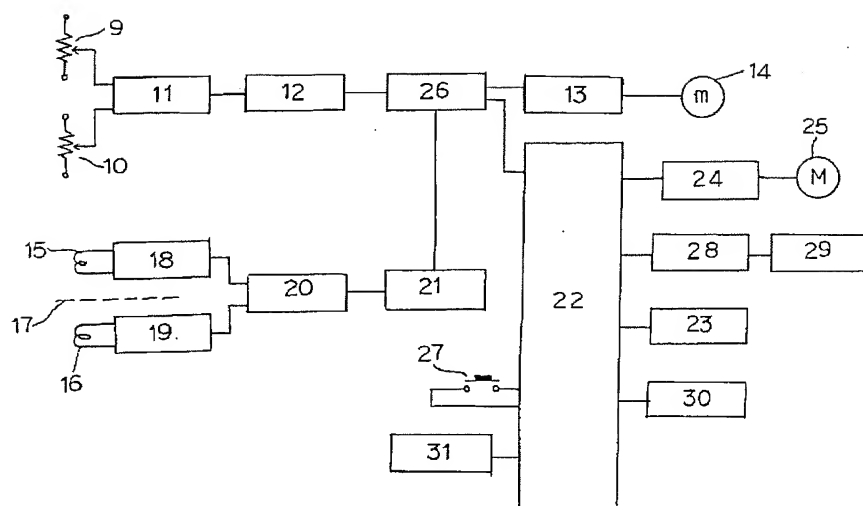
【図 2】同ステップを起こしたときの全体斜視図である。

【図 3】同ステップを倒したときの全体斜視図である。

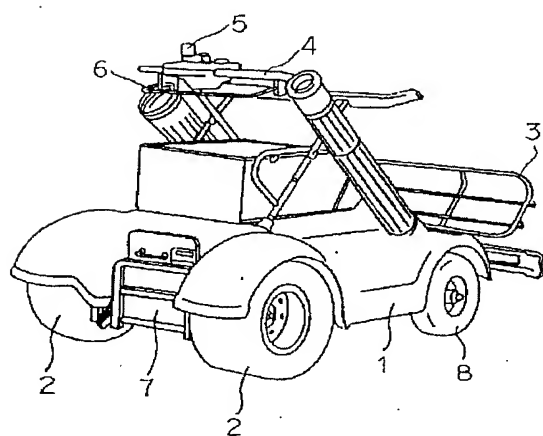
【符号の説明】

| | |
|----|------------|
| 2 | 駆動輪 |
| 25 | 駆動モータ |
| 24 | 駆動回路 |
| 8 | 操舵輪 |
| 14 | 操舵モータ |
| 13 | 駆動回路 |
| 17 | 誘導線 |
| 26 | 切替え回路 |
| 7 | ステップ |
| 27 | 感圧スイッチ |
| 29 | ブレーキ手段 |
| 30 | モード切替えスイッチ |

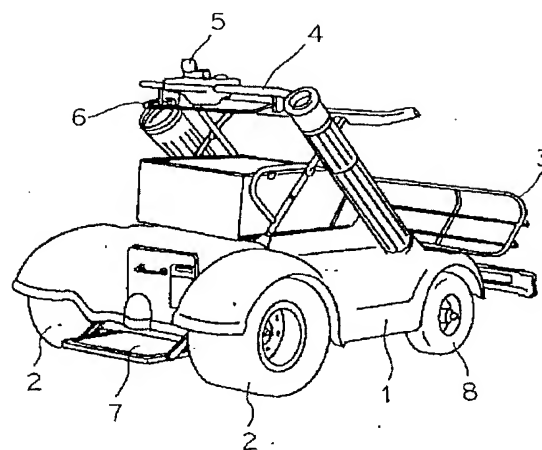
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

G 0 5 D 1/02

識別記号

F I

B 6 2 B 3/00

G

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, D B 名)

A63B 53/08

B61B 13/04